FLOWSERVE GESTRA

GESTRA Steam Systems

PA 46
PA 47
MPA 46
MPA 47

F

Instructions de montage et de mise en service
818520-00

Robinets de purge et d'extraction à fermeture rapide
PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47

Lloyd's Register
PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE

Contenu

Page

Remarques importantes

Utilisation conforme 4
Avis important pour la sécurité 4
Danger 4
Classification suivant l'article 9, directive équipements soumis à la pression 97/23/CE 5
Classification suivant l'annexe I, directive ATEX 94/9/CE 5

Explications

Conditionnement 6
Description du système 7
Fonction 7

Données techniques

Type de raccordement 8
Classe de pression 8
Matériaux 8
Plages d'utilisation 8
Résistance à la corrosion 9
Dimensionnement 9
Plaque d'identification / marquage 9
Diagramme de débit PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47 10
Diagramme de pression de commande MPA 46, MPA 47 11

Structure

PA 46, PA 47 12
MPA 46, MPA 47 13
Nomenclature 14

Montage

PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47 15
Robinets à brides 15
Robinets à bouts emmanchés-soudés SW 15
Robinets à embouts à souder BW 16
Traitement thermique des soudures 16
Montage du levier 16

Mise en service

PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47 16

Service

Durée et intervalle de purge et d'extraction 17

Contenu suite

Page

Mode dégradé MPA 46, MPA 47

Danger 17
Utiliser le levier de manoeuvre d'urgence 17

Maintenance

Danger 17
Remplacer le presse-étoupe PA 46, PA 47 18
Remplacer le presse-étoupe, le siège et le clapet du robinet PA 46, PA 47 19
Remplacer le presse-étoupe MPA 46, MPA 47 20
Remplacer le presse-étoupe, le siège et le clapet du robinet MPA 46, MPA 47 21
Resserrer le presse-étoupe 22
Remplacer la membrane de commande de l'actionneur MPA 46, MPA 47 22
Couples de serrage 23
Outils 23
Pièces constitutives du presse-étoupe, clapet et siège du robinet 24
Montage/démontage du siège du robinet 25
Montage/démontage de la membrane de commande 26
Nomenclature 27

Conversion

Danger 27
Montage de l'actionneur à membrane 27
Montage de la fourchette 28
Outils 28
Couples de serrage 28

Pièces détachées

Liste de pièces détachées 29

Pièces de conversion

Liste de pièces de conversion 30

Mise hors service

Danger 30
Elimination 30

Annexe

Déclaration de conformité 31

Remarques importantes

Utilisation conforme

PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47 :

Les robinets de purge intermittente et d'extraction doivent être utilisés uniquement pour purger l'eau de chaudière contenant des boues et des sédiments non métalliques en respectant les limites de pression et de température.

Utiliser uniquement de l'air comprimé (température ambiante) ou de l'eau sous pression (température ambiante) pour commander l'actionneur à membrane GESTRA en respectant les plages d'utilisation prescrites.

Utilisation dans les zones présentant des risques d'explosion conformément à la classification suivant l'annexe I, directive ATEX 94/9/CE.

Avis important pour la sécurité

L'appareil ne peut être installé et mis en service que par des personnes qualifiées.
Les travaux de maintenance et de conversion ne peuvent être effectués que par des employés qualifiés ayant reçu une formation spécialisée.

Danger

Pendant le service, le robinet est sous pression !
De l'eau très chaude ou de la vapeur peuvent s'échapper lorsque les brides de fixation, les bouchons filetés ou les presse-étoupes sont desserrés.
Effectuer les travaux de montage et d'entretien uniquement lorsque l'installation n'est pas sous pression !
Les conduites en amont et en aval du robinet ne doivent pas être sous pression !
Les conduites pilotes doivent être hors pression !
Le robinet est brûlant pendant le service !
De graves brûlures aux mains et aux bras sont possibles.
Effectuer les travaux de montage ou d'entretien uniquement lorsque l'installation est froide !
De graves brûlures sont possibles sur tout le corps !
Avant d'effectuer des travaux de maintenance sur le robinet ou de desserrer les brides de fixation, les presse-étoupes ou les bouchons filetés, toutes les conduites raccordées doivent être mises hors pression (0 bar) et
amenées à température ambiante (20 °C) !
Risque d'écrasement ! Des pièces intérieures en mouvement peuvent provoquer de graves blessures aux mains pendant l'utilisation. Ne pas toucher le robinet en l'actionnant ! Les robinets de purge et d'extraction MPA 46, MPA 47 sont commandés par minuterie et peuvent être ouverts et fermés soudainement !
Les pièces intérieures à arêtes vives peuvent causer des coupures aux mains ! Porter des gants de protection pour changer la garniture, le siège et le clapet du robinet !

Remarques importantes suite

Classification suivant l'article 9, Directive sur les Equipements Soumis à Pression 97/23/CE

Type	PA 46, PA 47				MPA 46, MPA 47			
Fluide	gaz, vapeur		liquide		gaz, vapeur		liquide	
Groupe de fluides	1	2	1	2	1	2	1	2
Utilisation	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui

Type	PN	CLASSE	Diamètres nominaux DN	
			Exception suivant l'article 3.3	Catégorie I
MPA 46		CL 150	0, 25, 32, 40, 50	
MPA 46		CL 300	20, 25, 32	40, 50
MPA 46	PN 40		20, 25, 32	40, 50
MPA 47		CL 400	25	40, 50
MPA 47	PN 63		25	40, 50
PA 46		CL 150	20, 25, 32, 40, 50	
PA 46		CL 300	20, 25, 32	40, 50
PA 46	PN 40		20, 25, 32	40, 50
PA 47		CL 400	25	40, 50
PA 47	PN 63		25	40, 50
Marquage CE			non	CE 0525

Classification suivant l'annexe I, directive ATEX 94/9/CE

Type	PA 46, PA 47	MPA 46, MPA 47
Groupe d'appareils	II	II
Catégorie d'appareils	2	2
Atmosphère potentiellement explosive (1999/92/EG)	1, 2, 21, 22	1, 2, 21, 22
Marquage CE Marquage EX	CE Ex II 2 G/D c X	CE Ex II 2 G/D c X
Marquage « X »	Les appareils n'auto-génèrent pas de températures de surface inadmissiblement élevées. D'autre part, il faut s'assurer que le fluide de service ne provoque pas de température de surface non admissible.	

Explications

Conditionnement

PA 46
1 robinet de purge et d'extraction PA 46
1 levier
1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

PA 47
1 robinet de purge et d'extraction PA 47
1 levier
1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

MPA 46
1 robinet d'extraction et de purge MPA 46
1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

MPA 47
1 robinet d'extraction et de purge MPA 47
1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

Kit de conversion pour PA 46, PA 47
1 actionneur à membrane
1 rondelle d'écartement
1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

Levier de manoeuvre d'urgence
1 levier de manoeuvre d'urgence
1 fourchette G 10 x 20, DIN 71752
1 vis six pans

Pièces détachées
1 kit suivant la liste de pièces détachées de la page 29

Explications suite

Description du système

Robinets de purges intermittentes et d'extractions manuelles ou automatiques, commandées par programmateur, pour éliminer les boues de chaudières industrielles (ou installées sur des navires), en particulier en cas d'utilisation sans surveillance continue suivant TRD 604. Les boues formées par précipitation dans l'eau de chaudière au fond de celle-ci sont extraites à l'aide des robinets PA… et MPA… par de courtes chasses à intervalles réguliers.

- Les **PA 46** et **PA 47** sont conçus pour une utilisation manuelle (conversion pneumatique possible).
- Les **MPA 46** et **MPA 47** possèdent un actionneur à membrane pour air comprimé ou eau sous pression.

Fonction

Les robinets de purge et d'extraction PA 46 et PA 47 sont ouverts au moyen d'un levier. Le clapet du robinet, appuyé contre le siège par la force d'un ressort, est sorti par une tige-poussoir. Une section importante est libérée par laquelle les boues précipitées peuvent être évacuées par ex. vers l'extérieur ou dans un ballon d'éclatement. Le robinet de purge et d'extraction doit être ouvert complètement un court instant à l'aide du levier (env. 2 secondes) afin de pouvoir obtenir l'effet d'extraction optimal.

Les robinets de purge et d'extraction MPA 46 et MPA 47 sont ouverts au moyen d'un actionneur à membrane. Le clapet du robinet, appuyé sur le siège par la force d'un ressort, est sorti du siège à l'aide de l'axe de guidage de l'actionneur à membrane et de la tige-poussoir. Une section importante est libérée par laquelle les boues précipitées peuvent être évacuées par ex. vers l'extérieur ou dans un désurchauffeur à mélange. De l'air comprimé (température ambiante) peut être utilisé comme fluide de commande de l'actionneur à membrane ou de l'eau sous pression (température ambiante) dans les plages d'utilisation admissibles (voir diagrammes, page 11).

La durée d'impulsion d'extraction des boues, c.-à-d. le temps pendant lequel le robinet est ouvert devrait être d'environ 2 secondes. L'intervalle, c.-à-d. le temps pendant lequel le robinet est fermé, doit être déterminé en fonction de la taille et de la puissance de la chaudière. Nous recommandons de soutirer par le robinet de purge et d'extraction environ 10 % de la quantité totale d'eau de la chaudière à soutirer.

La durée de l'impulsion et celle de l'intervalle d'extraction des boues doivent être déterminées par l'utilisateur en fonction de la qualité de l'eau de la chaudière, de la taille de la chaudière et de la charge de service.

Données techniques

Raccordements		
Type	Standard	Sur demande
(M)PA 46	Brides DIN PN 40	Brides 150 lbs ou 300 lbs Connexions à souder SW ou BW selon DIN ou ASME
(M)PA 47	Brides DIN PN 63	Brides 400 lbs Connexions à souder SW ou BW selon DIN ou ASME

Classe de Pression		
(M)PA 46	EN – PN 40	Classe 150, 300
(M)PA 47	EN – PN 63	Classe 400

Matériaux			
Description	DIN EN	DIN	ASTM
Corps PA..., MPA...	P250GH (1.0460)	C 22.8 (1.0460)	A 105
Boite presse-étoupe	P250GH (1.0460)	C 22.8 (1.0460)	A 105
Bouchon fileté	42CrMo4 (1.7225)		A193 B7
Joint de corps	X5CrNi18-10 (1.4301)	X 5 CrNi 18 10 (1.4301)	
Siège	X46Cr13 (1.4034)	X 46Cr 13 (1.4034)	
Clapet	X39CrMo17-1 (1.4122)	X 35 CrMo 17 (1.4122)	
Rondelles coniques	51CrV4 (1.8159)	50 CrV 4 (1.8159)	
Ressort de compression	DIN EN 10270-1-SH	DIN 17223-C	
Actionneur à membrane		StW 23 (1.0334)	
Garniture	PTFE-soie		
Membrane	EPDM		

Conditions de service
Suivant EN 1092-1, pour le 1.0460 : suivant PED et AD 2000, pour l'A 105 : suivant PED.

	Conditions suivant		Pression max (bar) à t° =				Fluide de commande	Pression de contrôle
			100 °C	**200 °C**	**300 °C**	**ts/p max**		
(M)PA 46	PN 40 1.0460	EN 1092-1	37,3	30,2	25,8	234/29	Eau ou air comprimé	8 bar max.
	PN 40 A105	EN 1092-1	40	37,9	33,5	246/36		
	Classe 150 A105	ASME B16.34	17,7	14,0	10,2	198/14		
	Classe 300 A105	ASME B16.34	46,4	43,9	38,9	254/41		
(M)PA 47	PN 63 1.0460	EN 1092-1	58,8	47,6	40,6	257/44		
	PN 63 A105	EN 1092-1	63	59,6	52,7	271/55		
	Classe 400 A105	ASME B16.34	61,8	58,4	51,7	270/54		

Données techniques suite

Résistance à la corrosion

La sécurité de l'appareil n'est pas mise en péril par la corrosion si l'utilisation est conforme aux recommandations.

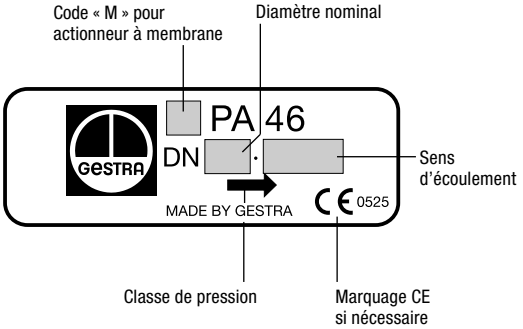
Dimensionnement

Le corps n'est pas conçu pour une charge pulsatoire. Les tolérances dimensionnelles et les traitements contre la corrosion sont réalisés dans les règles de l'art.

Plaque d'identification / marquage

Conformément à l'EN 19, le modèle et l'exécution du corps doivent être marqués sur la plaque d'identification :

- Description du type PA 46, PA 47 : Exécution avec levier
  MPA 46, MPA 47 : Exécution avec actionneur à membrane
- Marquage suivant ATEX : CE Ex II 2G/D c X
- Etiquette sur le corps, par ex. indique le trimestre et l'année de fabrication $\frac{4}{04}$
  (exemple : 4ème trimestre 2004)



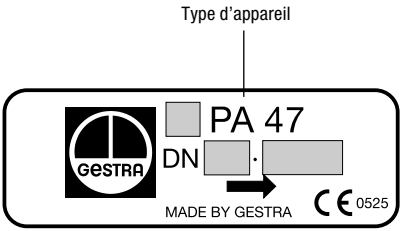
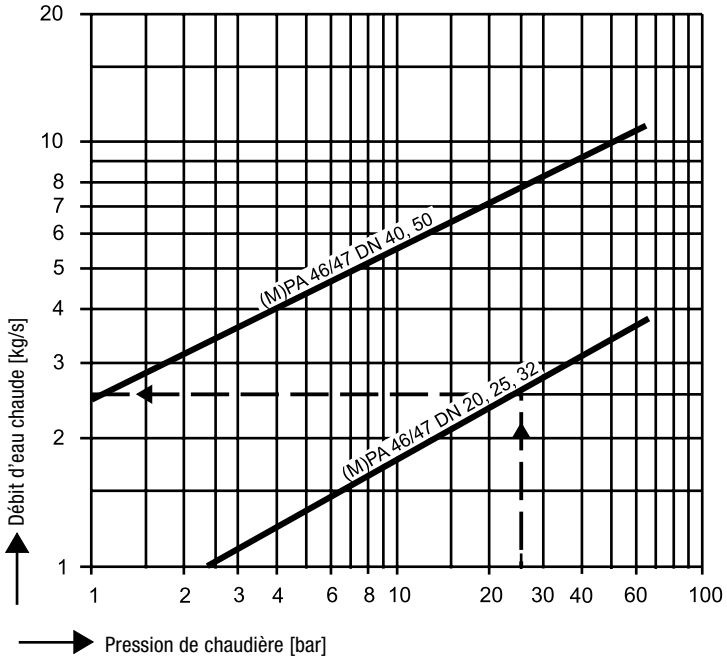


Diagramme de débit PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47



Calcul de la quantité d'eau de chaudière à soutirer selon la formule suivante :

$$A = \frac{Q \cdot S}{K - S}$$

Conductibilité de l'eau d'alimentation :	**S** [µS/cm]
Conductibilité admissible de l'eau de chaudière :	**K** [µS/cm]
Capacité de la chaudière :	**Q** [kg/h]
Quantité d'eau de chaudière à soutirer :	**A** [kg/h]

Exemple :

Conductibilité de l'eau d'alimentation :	**S** = 20 µS/cm
Conductibilité admissible de l'eau de chaudière :	**K** = 4000 µS/cm
Capacité de la chaudière :	**Q** = 2000 kg/h
Quantité d'eau de chaudière à soutirer :	**A** ≈10 kg/h

Exemple de lecture du diagramme Fig. 1

Pression de chaudière :	25 bar
Diamètre nominal du robinet de purge et d'extraction :	DN 32
Débit :	2,5 kg/s

Fig. 1

Diagramme de pression de commande MPA 46, MPA 47

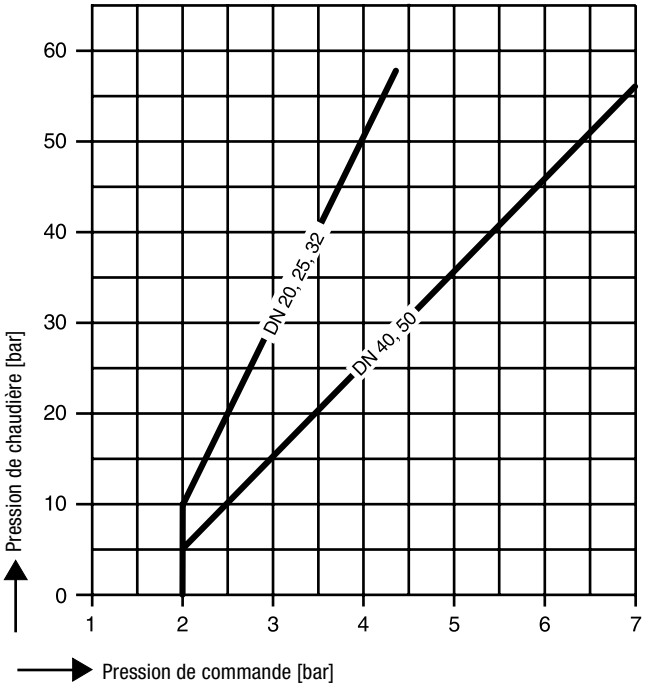


Fig. 2

Structure PA 46, PA 47

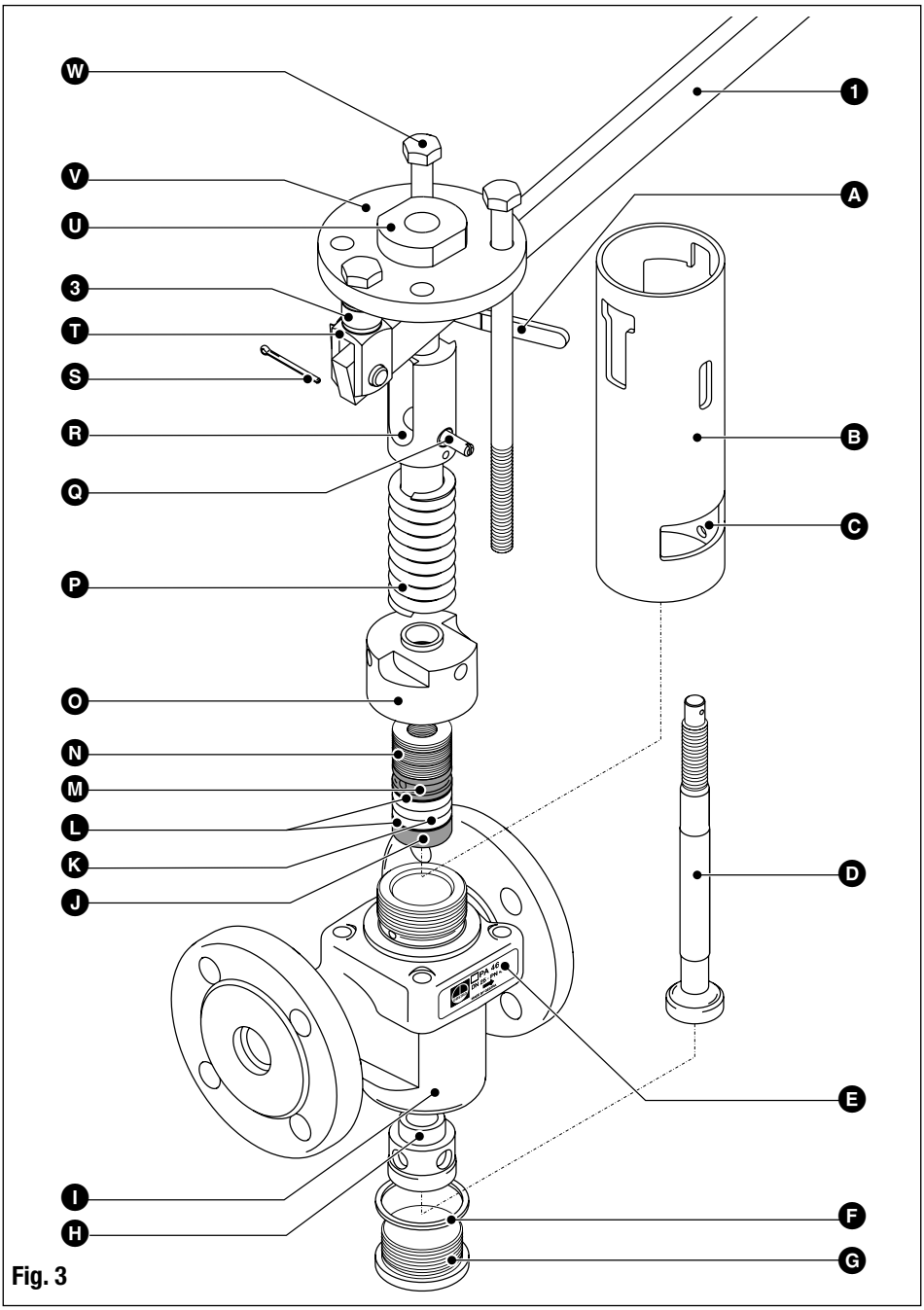


Fig. 3

Structure MPA 46, MPA 47

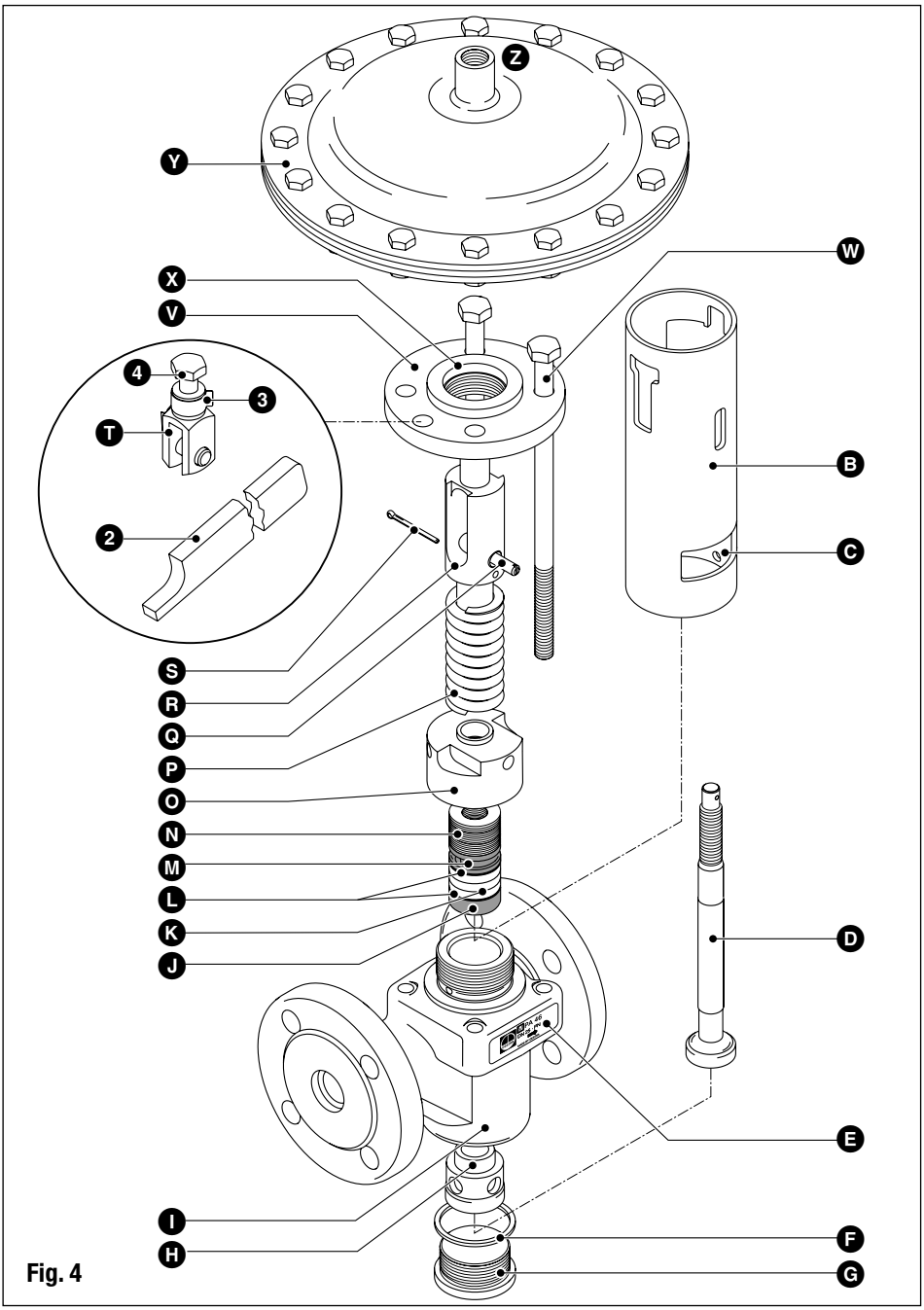


Fig. 4

Nomenclature

- **A** Levier de verrouillage
- **B** Carter de protection
- **C** Orifice de contrôle
- **D** Clapet
- **E** Plaque d'identification
- **F** Joint d'étanchéité D 38 x 44 (DN 20-32), D 52 x 60 (DN 40-50)
- **G** Bouchon fileté
- **H** Siège
- **I** Corps
- **J** Bague de fond de P-E
- **K** Garniture de P-E 14 x 28 x 7
- **L** Racleur
- **M** Bague de serrage
- **N** Rondelles coniques (15 unités)
- **O** Noix d'accouplement
- **P** Ressort de compression
- **Q** Tige de contrôle
- **R** Poussoir
- **S** Goupille 2,5 x 40, ISO 1234
- **T** Fourchette G 10 x 20, DIN 71752
- **U** Bague de guidage
- **V** Bride de maintien
- **W** Vis six pans M 10 x 200, ISO 4014
- **X** Entretoise
- **Y** Actionneur à membrane GESTRA
- **Z** Raccord pour fluide de commande taraudé Gaz $^{3}/_{8}$

- **1** Levier pour PA 46, PA 47
- **2** Levier de manoeuvre d'urgence MPA 46, MPA 47
- **3** Clip de maintien du levier
- **4** Vis six pans pour fourchette M 10 x 25, ISO 4017

Montage

Danger

Danger de mort, de blessures graves, de dommages corporels ou de destruction causé par explosion de mélanges explosifs.
Il peut y avoir accumulation d'électricité statique en cas de montage avec isolation électrique entre deux brides de tuyauterie !
En cas d'utilisation dans des zones exposées aux risques d'explosion, des mesures doivent être prises pour évacuer l'électricité statique (mise à la terre) !

PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47

Le robinet de purge et d'extraction peut être monté sur la conduite en position horizontale ou verticale ! Le levier du PA 46, PA 47 et le levier de manoeuvre d'urgence du MPA 46, MPA 47 doivent être libres de mouvement.

Attention

- Pour éviter des coups de bélier, nous vous recommandons de poser la tuyauterie en aval du robinêt de purge et d'extraction avec une pente ou de purger la conduite avant chaque extraction !
- La longueur de la conduite entre la chaudière et le robinet de purge et d'extraction ne **doit pas dépasser deux mètres** !

Robinets à brides

1. Tenir compte de la position de montage. Le levier des PA 46 / PA 47 ❶ ou le levier de manœuvre de secours ❷ (MPA...) doivent être mobiles !
2. Tenir compte du sens d'écoulement. La flèche l'indiquant se trouve sur la plaque d'identification Ⓔ de l'appareil.
3. Respecter l'espace de démontage du couvercle de l'actionneur. Lorsque le robinet de purge et d'extraction est fixé à demeure, un espace d'au moins **150 mm** est nécessaire pour permettre le démontage ou le remontage ultérieur de l'actionneur !
4. Retirer les bouchons en matière plastique. Les bouchons en matière plastique servent **uniquement** de protection pendant le transport.
5. Nettoyer les surfaces d'étanchéité des deux brides.
6. Monter le robinet de purge et d'extraction.

Robinets à souder SW

1. Tenir compte de la position de montage. Le levier des PA 46 / PA 47 ❶ ou le levier de manoeuvre de secours ❷ (MPA...) doivent être mobiles !
2. Tenir compte du sens d'écoulement. La flèche l'indiquant se trouve sur la plaque d'identification Ⓔ de l'appareil.
3. Respecter l'espace de démontage du couvercle de l'actionneur. Lorsque le robinet de purge et d'extraction est fixé à demeure, un espace d'au moins **150 mm** est nécessaire pour permettre le démontage ou le remontage ultérieur de l'actionneur !
4. Retirer les bouchons en matière plastique. Les bouchons en matière plastique servent **uniquement** de protection pendant le transport.
5. Nettoyer les bouts emmanchés-soudés.
6. Montage **uniquement** par soudage manuel à l'arc (procès de soudage 111 et 141 suivant ISO 4063).

Montage suite

Robinets à souder BW

1. Tenir compte de la position de montage. Le levier des PA 46 / PA 47 ❶ ou le levier pour actionnement de secours ❷ (MPA...) doivent être mobiles !
2. Tenir compte du sens d'écoulement. La flèche l'indiquant se trouve sur la plaque d'identification Ⓔ de l'appareil.
3. Respecter l'espace de démontage du couvercle de l'actionneur. Lorsque le robinet de purge et d'extraction est fixé à demeure, un espace d'au moins **150 mm** est nécessaire pour permettre le démontage et le remontage ultérieur de l'actionneur !
4. Retirer les bouchons en matière plastique. Les bouchons en matière plastique servent **uniquement** de protection pendant le transport.
5. Nettoyer les bouts à souder.
6. Montage **uniquement** par soudage manuel à l'arc (procès de soudage 111 et 141 suivant ISO 4063) ou soudage au gaz (procès de soudage 3 suivant ISO 4063).

Attention

- Le soudage de robinets de purge et d'extraction dans des conduites sous pression ne peut être effectué que par des soudeurs en possession d'un certificat suivant EN 287-1.

Traitement thermique des soudures

Un traitement thermique ultérieur des soudures n'est pas nécessaire.

Montage du levier PA 46, PA 47

1. Déverrouiller la tige d'arrêt ❸ pour levier et le sortir de la fourchette Ⓣ.
2. Graisser le clip de maintien, la fourchette et le trou du levier avec, par ex. WINIX 5000.
3. Glisser le levier ❶ au travers du carter Ⓑ dans la fourchette Ⓣ et le fixer avec le clip de maintien ❸.

Mise en service

PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47

Les brides de fixation de PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47 doivent être bien serrées et étanches.

Après la mise en service de la chaudière ou du réservoir sous pression, le robinet de purge et d'extraction doit être actionné une fois à fond. Le robinet doit se fermer automatiquement et être étanche !

Le presse-étoupe doit être étanche ! Veuillez vérifier si du fluide sort à l'orifice de contrôle Ⓒ.

Au début, nous recommandons de réduire un peu les intervalles entre les opérations d'extraction des boues sur les installations neuves n'ayant pas été purgées.

WINIX® 5000 est une marque déposée de WINIX GmbH, Norderstedt

Service

Durée et intervalle de purge et d'extraction

A l'ouverture d'un robinet de purge et d'extraction GESTRA, du liquide est évacué de la chaudière un court instant. Le remous ainsi créé retire la boue de la chaudière.
La durée d'extraction (temps d'ouverture du robinet de purge et d'extraction) est d'environ 2 secondes.
Il n'est possible de donner une estimation des intervalles auxquels l'extraction des boues doit être renouvelée qu'en fonction des données d'exploitation de l'installation.

1. A partir de la formule de la Fig. 1, la quantité d'eau de chaudière en [kg/h] qu'il faut évacuer est calculée pour ne pas dépasser la valeur de conductibilité de l'eau de chaudière. Exemple : **10 kg/h**
2. Pour le robinet de purge et d'extraction existant ou celui choisi en fonction du diamètre nominal de la tubulure de la chaudière, le débit en [kg/s] est calculé à partir du diagramme de débit.
   Exemple : **2,5 kg/s**
3. Avec les résultats partiels de 1 et 2, on obtient une durée d'extraction par heure de **4 secondes.**

Avec une durée d'ouverture de seulement 2 secondes par opération, il faut donc 2 opérations par heure. Il en résulte un intervalle d'extraction (durée de pause) de **30 minutes**.
La commande par programmateur GESTRA TA… reprend les durées suivantes : durée d'extraction (durée d'ouverture) normalement 2 secondes. Intervalle d'extraction (durée de pause) réglable, par ex. 30 minutes. Il est possible de choisir des intervalles plus importants, donc d'extraire les boues plus rarement, mais vous devez par contre déconcentrer le sel en continu (voir instructions de montage et de mise en service des vannes de purge continue Gestra BA…/BAE…).

Mode dégradé MPA 46, MPA 47

Danger

De graves blessures sont possibles sur tout le corps !
Pendant le mode dégradé du MPA 46, MPA 47, la conduite pour le fluide de commande de l'actionneur à membrane doit être hors pression (0 bar) et fermée !

Introduction du levier pour actionnement d'urgence

1. Introduire le levier de manoeuvre d'urgence ❷, actionner le robinet de purge et d'extraction.
2. Retirer immédiatement le levier de manoeuvre d'urgence ❷ après l'actionnement.

Maintenance

Les robinets de purge et d'extraction GESTRA PA 46, PA 47, MPA 46 et MPA 47 ne nécessitent aucun entretien.

Après la mise en service de la chaudière ou du réservoir sous pression, le robinet de purge et d'extraction doit être actionné une fois à fond. Le robinet doit se fermer automatiquement et être étanche !

Le presse-étoupe doit être étanche ! Veuillez vérifier si du fluide sort à l'orifice de contrôle Ⓒ.

Maintenance suite

Danger

De graves brûlures sont possibles sur tout le corps !

Avant d'effectuer des travaux de maintenance sur le robinet ou de desserrer les brides de fixation, les presse-étoupes ou les bouchons filetés, toutes les conduites raccordées doivent être mises hors pression (0 bar) et amenées à température ambiante (20 °C) !

Remplacer le presse-étoupe PA 46, PA 47

1. Desserrer la tige d'arrêt ❸ sur la fourchette ❶ et retirer le levier ❶. **Fig. 3**
2. Desserrer les vis six pans ⓦ et les enlever, retirer le levier de verrouillage Ⓐ.
3. Retirer la bride de maintien ⓥ et le carter de protection Ⓑ.
4. Retirer la goupille Ⓢ.
5. Dévisser le poussoir Ⓡ du clapet Ⓓ avec la clé plate de 28.
6. Retirer le ressort de compression Ⓟ.
7. Dévisser la noix d'accouplement Ⓞ avec une clé plate de 32.
8. Dévisser le bouchon fileté Ⓖ et le retirer, enlever le joint Ⓕ.
9. Retirer le clapet Ⓓ.
10. Retirer les pièces intérieures Ⓝ Ⓜ Ⓛ Ⓚ Ⓛ Ⓙ du presse-étoupe.
11. Nettoyer le presse-étoupe, le corps et le clapet.
12. Mettre le clapet Ⓓ neuf en place et le roder avec de la pâte de rodage (ex : TETRABOR® F400).
13. Visser le bouchon fileté Ⓖ avec un nouveau joint Ⓕ et le serrer à **350 Nm**.
14. Mettre les pièces intérieures du presse-étoupe dans l'ordre. **Fig. 5**, **Fig. 6**
15. Enduire le filet du presse-étoupe avec un lubrifiant résistant aux températures (par ex. WINIX® 2150).
16. Ajuster le clapet Ⓓ de sorte que le trou destiné à la goupille Ⓢ soit transversal par rapport à la direction du débit.
17. Visser la noix d'accouplement Ⓞ avec une clé plate de 32 et la serrer à **55 Nm** à température ambiante.
18. Enduire le ressort de compression Ⓟ des deux côtés avec un lubrifiant résistant aux températures (par ex. WINIX® 2150) et le placer sur la noix d'accouplement Ⓞ.
19. Visser le poussoir Ⓡ avec une clé plate de 28 sur le clapet Ⓓ jusqu'à ce que les trous pour la goupille Ⓢ dans le clapet et dans le poussoir se recouvrent.
20. Placer la goupille Ⓢ.
21. Placer le carter de protection Ⓑ et la bride de maintien ⓥ. Diriger l'orifice de contrôle Ⓒ vers la droite.
22. Introduire les vis six pans ⓦ avec levier de verrouillage Ⓐ, les visser et les serrer en croisant et à fond à **20 Nm**.
23. Introduire le levier ❶ et le fixer sur la fourchette ❶ avec la tige d'arrêt ❸.
24. Actionner le robinet une fois (ouvrir jusqu'en butée).

WINIX® 2150 est une marque déposée de WINIX GmbH, Norderstedt
TETRABOR® est une marque déposée de Wacker-Chemie GmbH, Kempten

Remplacer le presse-étoupe, le siège et le clapet du robinet PA 46, PA 47

1. Desserrer la tige d'arrêt ❸ sur la fourchette ❶ et retirer le levier ❶. **Fig. 3**
2. Desserrer les vis six pans ⓦ et les enlever, retirer le levier de verrouillage Ⓐ.
3. Retirer la bride de maintien Ⓥ et le carter de protection Ⓑ.
4. Retirer la goupille Ⓢ.
5. Dévisser le poussoir Ⓡ du clapet Ⓓ avec la clé plate de 28.
6. Retirer le ressort de compression Ⓟ.
7. Dévisser la noix d'accouplement Ⓞ avec une clé plate de 32.
8. Dévisser le bouchon fileté Ⓖ et le retirer, enlever le joint Ⓕ.
9. Retirer le clapet Ⓓ.
10. Retirer les pièces intérieures Ⓝ Ⓜ Ⓛ Ⓚ Ⓛ Ⓙ du presse-étoupe.
11. Faire sortir le siège Ⓗ du corps Ⓘ avec un percuteur (acier). **Fig. 7**
12. Nettoyer le presse-étoupe et le corps du robinet.
13. Mettre le nouveau siège Ⓗ de robinet de sorte que les deux trous opposés soient dans la direction du débit.
14. Fixer le siège dans le corps avec un percuteur (CuZn). **Fig. 8**
15. Mettre le clapet Ⓓ en place et le roder avec de la pâte de rodage (ex : TETRABOR® F400).
16. Visser le bouchon fileté Ⓖ avec un nouveau joint Ⓕ et le serrer à **350 Nm**.
17. Mettre les pièces intérieures du presse-étoupe dans l'ordre. **Fig. 5**, **Fig. 6**
18. Enduire le filet du presse-étoupe avec un lubrifiant résistant aux températures (par ex. WINIX® 2150).
19. Ajuster le clapet Ⓓ de sorte que le trou destiné à la goupille Ⓢ soit transversal par rapport à la direction du débit.
20. Visser la noix d'accouplement Ⓞ avec une clé plate de 32 et la serrer à **55 Nm** à température ambiante.
21. Enduire le ressort de compression Ⓟ des deux côtés avec un lubrifiant résistant aux températures (par ex. WINIX® 2150) et le placer sur la noix d'accouplement Ⓞ.
22. Visser le poussoir Ⓡ avec une clé plate de 28 sur le clapet Ⓓ jusqu'à ce que les trous pour la goupille Ⓢ dans le clapet et dans le poussoir se recouvrent.
23. Placer la goupille Ⓢ.
24. Placer le carter de protection Ⓑ et la bride de maintien Ⓥ. Diriger l'orifice de contrôle Ⓒ vers la droite.
25. Introduire les vis six pans ⓦ avec levier de verrouillage Ⓐ, les visser et les serrer en croisant et à fond à **20 Nm**.
26. Introduire le levier ❶ et le fixer sur la fourchette ❶ avec la tige d'arrêt ❸.
27. Actionner le robinet une fois (ouvrir jusqu'en butée).

WINIX® 2150 est une marque déposée de WINIX GmbH, Norderstedt
TETRABOR® est une marque déposée de Wacker-Chemie GmbH, Kempten

Remplacer le presse-étoupe MPA 46, MPA 47

1. Détacher la conduite de commande de l'actionneur à membrane du manchon taraudé Ⓩ.
2. Dévisser l'actionneur à membrane Ⓨ. **Fig. 4**
3. Retirer la l'entretoise Ⓧ et la bride de maintien Ⓥ.
4. Desserrer les vis six pans Ⓦ et les enlever.
5. Retirer la bride de maintien Ⓥ et le carter de protection Ⓑ.
6. Retirer la goupille Ⓢ.
7. Dévisser le poussoir Ⓡ du clapet Ⓓ avec la clé plate de 28.
8. Retirer le ressort de compression Ⓟ.
9. Dévisser la noix d'accouplement Ⓞ avec une clé plate de 32.
10. Dévisser le bouchon fileté Ⓖ et le retirer, enlever le joint Ⓕ.
11. Sortir le clapet Ⓓ du robinet.
12. Retirer les pièces intérieures Ⓝ Ⓜ Ⓛ Ⓚ Ⓛ Ⓙ du presse-étoupe.
13. Nettoyer le presse-étoupe, le corps et le clapet.
14. Mettre le nouveau clapet Ⓓ en place et le roder avec de la pâte de rodage (ex : TETRABOR® F400).
15. Visser le bouchon fileté Ⓖ avec un nouveau joint Ⓕ et le serrer à **350 Nm**.
16. Mettre les pièces intérieures du presse-étoupe dans l'ordre. **Fig. 5**, **Fig. 6**
17. Enduire le filet du presse-étoupe avec un lubrifiant résistant aux températures (par ex. WINIX® 2150).
18. Ajuster le clapet Ⓓ de sorte que le trou destiné à la goupille Ⓢ soit transversal par rapport à la direction du débit.
19. Visser la noix d'accouplement Ⓞ avec une clé plate de 32 et la serrer à **55 Nm** à température ambiante.
20. Enduire le ressort de compression Ⓟ des deux côtés avec un lubrifiant résistant aux températures (par ex. WINIX® 2150) et le placer sur la noix d'accouplement Ⓞ.
21. Visser le poussoir Ⓡ avec une clé plate de 28 sur le clapet Ⓓ jusqu'à ce que les trous pour la goupille Ⓢ dans le clapet et dans le poussoir se recouvrent.
22. Placer la goupille Ⓢ.
23. Placer le carter de protection Ⓑ et la bride de maintien Ⓥ. Diriger l'orifice de contrôle Ⓒ vers la droite.
24. Mettre les vis six pans Ⓦ, les visser et les serrer à fond en croisant à **20 Nm**.
25. Placer l'entretoise Ⓧ sur la bride de maintien Ⓥ.
26. Visser l'actionneur à membrane Ⓨ et le serrer à fond à **120 Nm**.
27. Monter la conduite de commande de l'actionneur à membrane.
28. Actionner le robinet une fois.

WINIX® 2150 est une marque déposée de WINIX GmbH, Norderstedt
TETRABOR® est une marque déposée de Wacker-Chemie GmbH, Kempten

Remplacer le presse-étoupe, le siège et le clapet du robinet MPA 46, MPA 47

1. Détacher la conduite de commande de l'actionneur à membrane du manchon taraudé Ⓩ.
2. Dévisser l'actionneur à membrane Ⓨ. **Fig. 4**
3. Retirer l'entretoise Ⓧ et la bride de maintien Ⓥ.
4. Desserrer les vis six pans Ⓦ et les enlever.
5. Retirer la bride de maintien Ⓥ et le carter de protection Ⓑ.
6. Retirer la goupille Ⓢ.
7. Dévisser le poussoir Ⓡ du clapet Ⓓ avec la clé plate de 28.
8. Retirer le ressort de compression Ⓟ.
9. Dévisser la noix d'accouplement Ⓞ avec une clé plate de 32.
10. Dévisser le bouchon fileté Ⓖ et le retirer, enlever le joint Ⓕ.
11. Sortir le clapet Ⓓ du robinet.
12. Retirer les pièces intérieures Ⓝ Ⓜ Ⓛ Ⓚ Ⓛ Ⓙ du presse-étoupe.
13. Faire sortir le siège Ⓗ du corps Ⓘ avec un percuteur (acier). **Fig. 7**
14. Nettoyer le presse-étoupe, le corps et le clapet.
15. Mettre le nouveau siège Ⓗ de sorte que les deux trous opposés soient dans la direction du débit.
16. Fixer le siège dans le corps avec un percuteur (CuZn). **Fig. 8**
17. Mettre le clapet Ⓓ en place et le roder avec de la pâte de rodage (ex : TETRABOR® F400).
18. Visser le bouchon fileté Ⓖ avec un nouveau joint Ⓕ et le serrer à **350 Nm**.
19. Mettre les pièces intérieures du presse-étoupe dans l'ordre. **Fig. 5**, **Fig. 6**
20. Enduire le filet du presse-étoupe avec un lubrifiant résistant aux températures (par ex. WINIX® 2150).
21. Ajuster le clapet Ⓓ de sorte que le trou destiné à la goupille Ⓢ soit transversal par rapport à la direction du débit.
22. Visser la noix d'accouplement Ⓞ avec une clé plate de 32 et le serrer à **55 Nm** à température ambiante.
23. Enduire le ressort de compression Ⓟ des deux côtés avec un lubrifiant résistant aux températures (par ex. WINIX® 2150) et le placer sur la noix d'accouplement Ⓞ.
24. Visser le poussoir Ⓡ avec une clé plate de 28 sur le clapet Ⓓ jusqu'à ce que les trous pour la goupille Ⓢ dans le clapet et dans le poussoir se recouvrent.
25. Placer la goupille Ⓢ.
26. Placer le carter de protection Ⓑ et la bride de maintien Ⓥ.
27. Mettre les vis six pans Ⓦ, les visser et les serrer à fond en croisant à **20 Nm**.
28. Placer l'entretoise Ⓧ sur la bride de maintien Ⓥ.
29. Visser l'actionneur à membrane Ⓨ et le serrer à fond à **120 Nm**.
30. Monter la conduite de commande de l'actionneur à membrane.
31. Actionner le robinet une fois.

WINIX® 2150 est une marque déposée de WINIX GmbH, Norderstedt
TETRABOR® est une marque déposée de Wacker-Chemie GmbH, Kempten

Resserrer le presse-étoupe

Lorsque du fluide s'écoule de l'orifice de contrôle Ⓒ, le presse-étoupe doit être resserré avec la noix d'accouplement Ⓞ !

1. Introduire le chasse-goupille par l'ouverture du carter de protection Ⓑ dans l'un des trous de la noix d'accouplement Ⓞ, serrer avec précaution et à la main dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le fluide ne sorte plus de l'orifice de contrôle Ⓒ.
2. Actionner le robinet une fois. Le robinet doit se fermer automatiquement !

Attention

- Lorsqu'il n'est plus possible de serrer le presse-étoupe avec la noix d'accouplement Ⓞ, les pièces internes du presse-étoupe doivent être remplacées !
- Si le robinet ne se ferme pas automatiquement par la force du ressort, il faut desserrer un peu la noix d'accouplement Ⓞ. Si du fluide sort de l'orifice de contrôle, les garnitures du presse-étoupe doivent être remplacées !

Remplacer la membrane de commande dans l'actionneur MPA 46, MPA 47

1. Détacher la conduite de commande de l'actionneur à membrane du manchon taraudé.
2. Desserrer les vis six pans ❺ et les écrous six pans et les retirer. **Fig. 9**
3. Retirer et nettoyer le couvercle ❻ de l'actionneur à membrane.
4. Retirer l'ancienne membrane de commande ❼. Nettoyer la partie inférieure ❽.
5. Placer une nouvelle membrane de commande ❼ et la positionner sur le cercle de trous de la partie inférieure.
6. Placer le couvercle ❻ et le positionner sur le cercle de trous.
7. Mettre les vis six pans ❺, visser avec les écrous six pans et serrer à fond en croisant à **5 Nm**.
8. Monter la conduite de commande de l'actionneur à membrane.
9. Effectuer un contrôle d'étanchéité, si nécessaire resserrer avec précaution les vis six pans ❺ en croisant.
10. Graisser l'axe de guidage ❾ par le manchon de raccordement de l'actionneur à membrane avec un lubrifiant (par ex. WINIX 5000).

Attention

- Les vis six pans ❺ ne doivent pas être serrées au-delà de **5 Nm,** car la membrane de commande peut être endommagée lorsque les couples de serrage sont supérieurs !

WINIX® 5000 est une marque déposée de WINIX GmbH, Norderstedt

Maintenance suite

Couples de serrage

Pièce	Robinets de purge et d'extraction	Couple de serrage [Nm]
G	PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47	350
O	PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47	55
W	PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47	20
U	PA 46, PA 47	60
Y	MPA 46, MPA 47	120
5	MPA 46, MPA 47	5

Tous les couples de serrage se rapportent à une température ambiante de 20 °C.

Outils

- Clé plate de 13, DIN 3113, forme B
- Clé plate de 17, DIN 3113, forme B
- Clé plate de 28, DIN 3113, forme B
- Clé plate de 32, DIN 3113, forme B
- Clé plate de 36, DIN 3113, forme B
- Clé plate de 41, DIN 3113, forme B
- Clé dynamométrique 1 – 12 Nm, ISO 6789
- Clé dynamométrique 20 – 120 Nm, ISO 6789
- Clé dynamométrique 80 – 400 Nm, ISO 6789
- Clé à douille 13 x 250, DIN 3112
- Percuteur 20 x 200, acier
- Percuteur 20 x 200, CuZn (laiton)
- Chasse-goupille 8 x 150, DIN 6450 C
- Pompe à graisse

Vue éclatée : presse-étoupe, clapet et siège de robinet

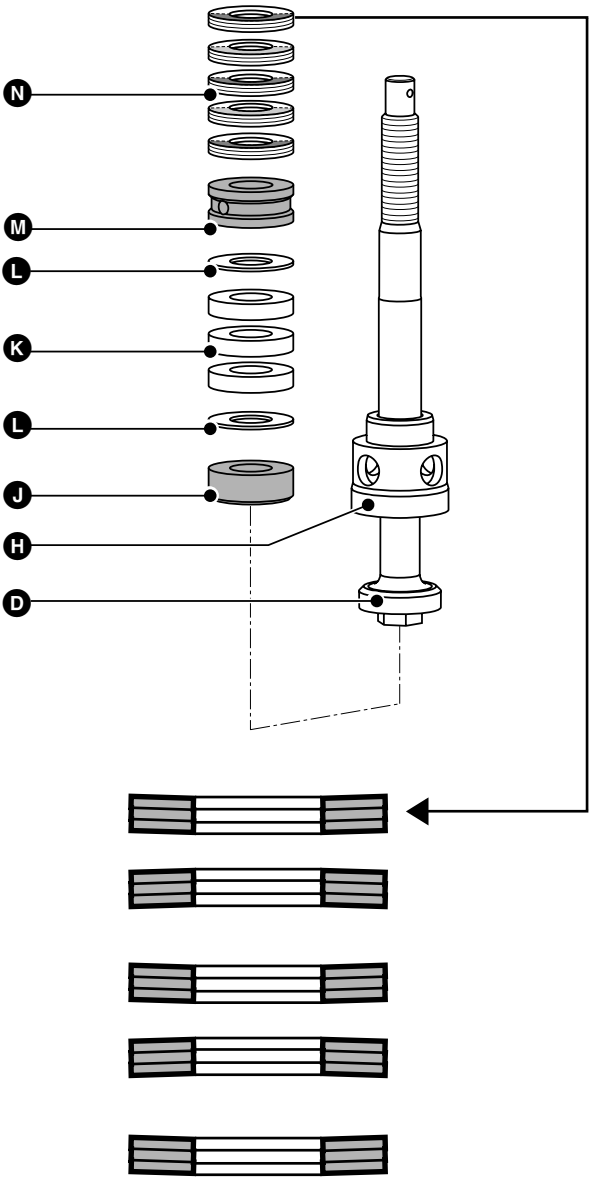


Fig. 5

Fig. 6

Maintenance suite

Montage / démontage du siège du robinet

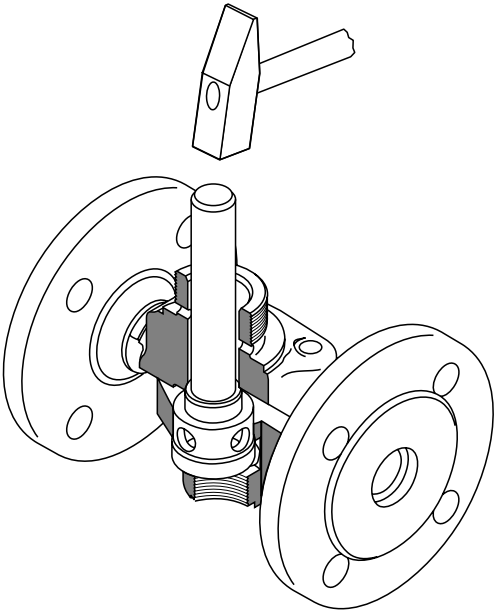


Fig. 7

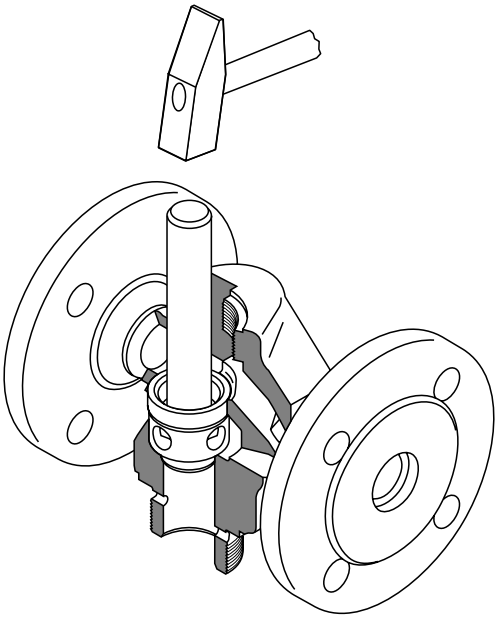


Fig. 8

Montage / démontage de la membrane de commande

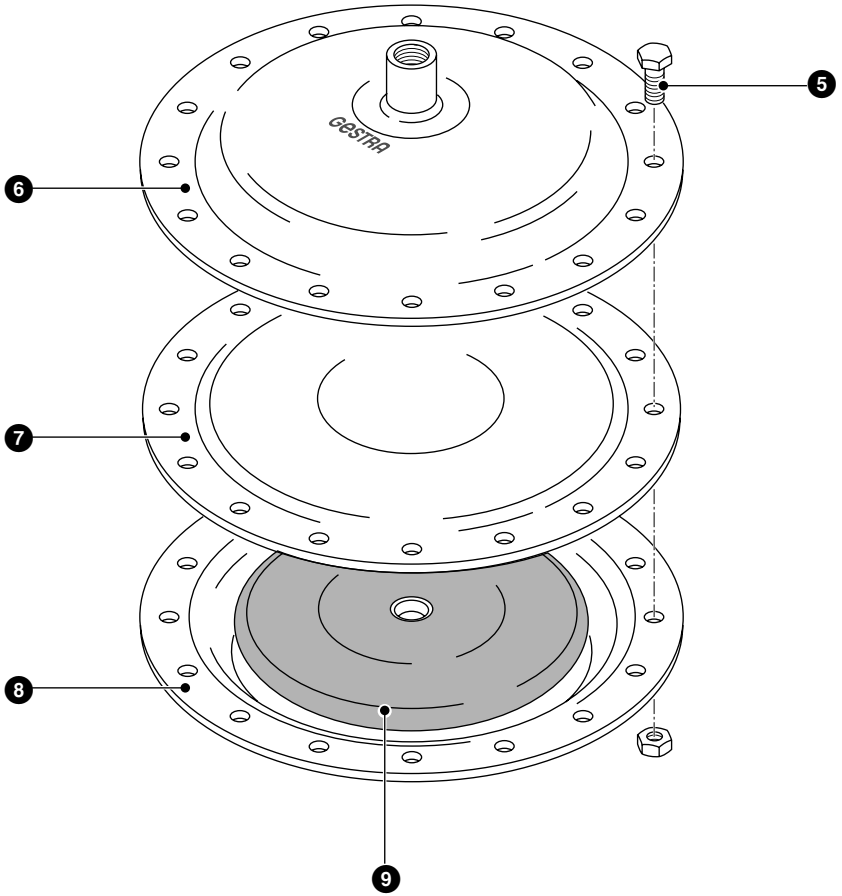


Fig. 9

Légende

❺ Vis six pans M8 avec écrou six pans M8

❻ Couvercle de l'actionneur à membrane

❼ Membrane de commande

❽ Partie inférieure de l'actionneur à membrane avec manchon de raccordement

❾ Axe de guidage avec rondelle

Conversion

Les robinets de purge et d'extraction GESTRA PA 46 et PA 47 peuvent être équipés ultérieurement d'un actionneur à membrane GESTRA (MPA 46, MPA 47).

Danger

De graves brûlures sont possibles sur tout le corps !

Avant d'effectuer des travaux de conversion sur le robinet ou de desserrer les brides de fixation, les presse-étoupes ou les bouchons filetés, toutes les conduites raccordées doivent être mises hors pression (0 bar) et amenées à température ambiante (20 °C) !

Introduire le levier de manoeuvre d'urgence ❷ brièvement pour actionner le robinet et le retirer immédiatement après actionnement !

Montage de l'actionneur à membrane

1. Desserrer la bague de guidage ⓤ. **Fig. 3**
2. Desserrer la tige d'arrêt ❸ sur la fourchette ⓣ et retirer le levier ❶.
   Le levier ne peut plus être remonté !
3. Engager la tige d'arrêt ❸ dans la fourchette ⓣ.
4. Desserrer la vis six pans ⓦ et l'enlever, retirer le levier de verrouillage Ⓐ.
5. Visser la vis six pans ⓦ et la serrer à fond à **20 Nm**.
6. Placer l'entretoise ⓧ sur la bride de maintien ⓥ.
7. Enduire le manchon de raccordement de l'actionneur à membrane avec un lubrifiant résistant aux températures (par ex. WINIX® 2150).
8. Visser l'actionneur à membrane ⓨ et le serrer à fond à **120 Nm**.
9. Monter la conduite de commande de l'actionneur à membrane sur le manchon taraudé (G $^{3}/_{8}$).
10. Actionner le robinet une fois.

Conversion suite

Montage de la fourchette (levier de manoeuvre d'urgence)

1. Aligner la fourchette ❶ avec la vis six pans ❹ sur la bride de maintien ❺ et la monter. Serrer la vis six pans ❹ à fond à **20 Nm**. **Fig. 4**
2. Introduire le levier de manoeuvre d'urgence ❷, actionner le robinet de purge et d'extraction.
3. Retirer immédiatement le levier de manoeuvre d'urgence ❷ après l'actionnement.

Outils

- Clé plate de 16, DIN 3113, forme B
- Clé plate de 17, DIN 3113, forme B
- Clé plate de 41, DIN 3113, forme B
- Clé dynamométrique 20 – 120 Nm, ISO 6789

Couples de serrage

Pièce	Robinets de purge et d'extraction	Couple de serrage [Nm]
❻	MPA 46, MPA 47	120
❹	MPA 46, MPA 47	20
❼	PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47	20

Tous les couples de serrage se rapportent à une température ambiante de 20 °C.

Pièces détachées

Liste de pièces détachées

Repère	Description	Référence PA 46 PA 47	Référence MPA 46 MPA 47
J K L M N F	Pièces internes du presse-étoupe DN 20 à DN 50 : Bague de fond de P-E, racleur Garniture de P-E 14 x 28 x 7, bague de serrage, Rondelles coniques (15 unités), Joint D 38 x 44, D 52 x 60	335064	335064
D H J K L M N F	Clapet, siège et pièces internes de presse-étoupe, DN 20, DN 25, DN 32 : Bague de fond de P-E, racleur Garniture de P-E 14 x 28 x 7, bague de serrage, Rondelles coniques (15 unités), Joint D 38 x 44	335063	335063
D H J K L M N F	Clapet, siège et pièces internes de presse-étoupe, DN 40, DN 50 : Bague de fond de P-E, racleur Garniture de P-E 14 x 28 x 7, bague de serrage, Rondelles coniques (15 unités), Joint D 52 x 60	335065	335065
7	Membrane de commande pour actionneur pneumatique		335131
2 3 4 T	Levier de manoeuvre d'urgence avec fourchette		335060
9 X	Axe de guidage avec disque		335130
Y X	Actionneur à membrane avec entretoise		335093

Pièces de conversion

Liste de pièces de conversion

Repère	Description	Référence	Référence
		PA 46 PA 47	MPA 46 MPA 47
Y X	Actionneur à membrane avec entretoise	335093	
2 3 4 T	Levier de manoeuvre d'urgence avec fourchette		335060

Mise hors service

Danger

De graves brûlures sont possibles sur tout le corps !

Avant de desserrer les brides de fixation, les fixations de presse-étoupes ou les bouchons filetés, toutes les conduites raccordées doivent être hors pression (0 bar) et amenées à température ambiante (20 °C) !

Elimination

Démonter le robinet et séparer les déchets en utilisant la nomenclature du tableau des matériaux de la page 8.

Il convient de respecter les prescriptions légales concernant l'élimination des déchets lors de l'élimination du robinet.

Annexe

Déclaration de conformité CE

Pour les appareils soumis à la pression **PA 46**, **PA 47**, **MPA 46 et MPA 47**, nous certifions la conformité avec les directives européennes suivantes :

- Directive Equipements Soumis à la Pression 97/23/CE du 29. 05. 97 pour appareils de la catégorie 1 conformément au tableau « Directive Equipements Soumis à la Pression » de la page 5.
- Directive protection ATEX 94/9/CE du 23. 03. 94

Procédure d'analyse de conformité utilisée suivant 97/23/CE : annexe III, module H, vérifié par l'organisme notifié 0525.

Procédure d'analyse de conformité utilisée suivant 94/9/CE : annexe VIII

Cette déclaration n'est plus valable si une modification est apportée à l'appareil sans notre accord.

Brême, le 08. 03. 2004
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Directeur de la conception

i. V.

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Responsable de la qualité

FLOWSERVE GESTRA

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 51 52 032
Fax 00 34 91 / 41 36 747; 51 52 036
E-mail: aromero@flowserve.com

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.
Burrel Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 57
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.
Flow Control Division
Via Prealpi, 30
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.
Ul. Schuberta 104
PL - 80-172 Gdansk
Tel. 00 48 58 /306 10 -02 od 10
Fax 00 48 58 /306 33 00
E-mail: gestra@gestra.pl

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70
Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

USA

Flowserve DALCO Steam Products
2601 Grassland Drive
Louisville, KY 40299
Tel. 00 15 02 / 4 95 01 54, 4 95 17 88
Fax 00 15 02 / 4 95 16 08
E-Mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0
Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

GESTRA

818520-00/105c · © 2004 GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany